



## 964 – Spectrophotomètre portable à géométrie de mesure 0/45°

Mesure avancée de la couleur - au laboratoire, à l'usine ou sur le terrain



- Instrument portable, léger et compact
- Géométrie de mesure 0/45°
- Accord inter-instrument 0,15  $\Delta E_{ab}$
- Ouvertures interchangeables pour une zone de mesure de 4 mm, 7 mm ou 15 mm
- Écran LCD de grande taille facile à lire
- Modes TRAVAIL et PROJET
- Mesure de l'opacité et de la force colorante
- Affichage graphique des courbes de réflectance
- Semelle de visée rétractable offrant une grande souplesse d'utilisation
- Robuste
- Batterie rechargeable permettant une utilisation sur le terrain

EXPERIENCE  
the measurable color difference.™

# 964 – Spectrophotomètre portable à géométrie de mesure 0/45°

## Fonctions de mesure et indices

Le 964 fournit des valeurs absolues et différentielles pour les systèmes colorimétriques suivants. Ces valeurs peuvent être obtenues à partir de neuf illuminants différents avec un angle d'observation de 2° ou 10° : CIE XYZ, CIE Yxy, CIE LAB, Hunter LAB, CIE LCH, CMC et CIE94. Indices de blancheur et de jaunissement selon ASTM E313-98, index de métamérisme et DIN 6172.

## Modes TRAVAIL et PROJET spécifiques

La fonction TRAVAIL est une procédure pas à pas mettant en oeuvre une séquence d'étapes spécifiques programmées, destinées à assister l'opérateur dans le processus de mesure des couleurs. Jusqu'à six lignes d'instructions spécifiques par procédure de mesure peuvent être téléchargées à partir du logiciel X-Rite et affichées sur l'écran LCD du 964. Le mode PROJET permet de réunir plusieurs étalons de référence sous un PROJET précis, identifié. Cette fonction répond au besoin de respect des chartes de couleurs utilisées par les marques.

## Mode Accepté/Refusé

Le 964 est capable de stocker jusqu'à 1024 étalons de référence avec des tolérances pour faciliter les opérations de tri « Accepté/Refusé ». Une confirmation visuelle des résultats est possible grâce à un témoin lumineux rouge/vert et un écran LCD. Un signal sonore est également émis lorsque l'instrument détecte des résultats ou des mesures hors tolérances.

## Ouvertures interchangeables

Les ouvertures disponibles sont : 4 mm, 7 mm ou 15 mm. Cette caractéristique permet à l'opérateur de changer d'ouverture avec rapidité, en fonction de la taille de l'échantillon.

## Accord inter-instrument

Le 964 se distingue par un accord inter-instrument exceptionnel, une caractéristique essentielle dans les programmes de contrôle des couleurs impliquant plusieurs instruments. L'accord du 964 avec le spectrophotomètre 968 à géométrie de mesure 0/45° de X-Rite est excellent. Tous deux sont compatibles avec l'ensemble de la gamme de logiciels X-Rite (sous Windows) de formulation et de contrôle qualité des couleurs.

## Opacité, force colorante et tri des teintes

Le 964 est capable de mesurer l'opacité d'un échantillon, ainsi que trois types de force colorante : chromatique, apparente et tristimulus. Il permet également le tri 555.

Ces facteurs jouent un rôle très important dans le processus de contrôle qualité des couleurs sur les produits en plastique, les surfaces peintes ou les textiles.

## Ergonomique et convivial

L'instrument est équipé d'une sangle et de « grips » latéraux pour une plus grande facilité de préhension. Les afficheurs sont grands et faciles à lire. Une batterie rechargeable permet une utilisation prolongée de l'instrument.

## Options

- Chargeur de batterie autonome
- Batteries rechargeables de rechange
- Accessoires de mesure et de fixation (pour une mesure normalisée des échantillons de produits)
- UV-Filter
- Logiciel de contrôle qualité
- Logiciel de formulation des couleurs
- Systèmes clé en main
- Contrats d'extension de service et d'assistance
- Filtre UV 968-61-08E

## Spécifications

### Modèles

964 (inclut les trois tailles d'ouverture)

### Géométrie de mesures

0°/45°, technologie DRS (Digital Rotational Sampling), ouvertures interchangeables :

- Zone de mesure de 4 mm/ Fenêtre cible de 6,5 mm
- Zone de mesure de 7 mm/ Fenêtre cible de 9 mm
- Zone de mesure de 15 mm/ Fenêtre cible de 21,5 mm

### Source lumineuse

Lampe au tungstène pulsé

### Types d'illuminants

C, D50, D65, D75, A, F2, F7, F11 et F12

### Angles d'observation standard

2° und 10°

### Détecteur

Photodiodes au silicium à réponse améliorée dans le bleu

### Plage spectrale

400 - 700 nm

### Intervalle spectral

10 nm - mesuré  
10 nm - sortie

### Capacité de stockage

1 024 étalons de référence avec tolérances, 2 000 échantillons

### Accord inter-instrument

CIE L\*a\*b\*

7 mm/15 mm  
0,15  $\Delta E^*_{ab}$  en moyenne sur 12 tuiles BCRA Série II

0,30  $\Delta E^*_{ab}$  max. sur n'importe quelle tuile

4 mm  
0,20  $\Delta E^*_{ab}$  en moyenne sur 12 tuiles BCRA Série II

0,40  $\Delta E^*_{ab}$  max. sur n'importe quelle tuile

### Répétabilité à court terme<sup>1</sup>

0,05  $\Delta E^*_{ab}$  sur céramique blanche (écart type)

### Plage de mesure

0 à 200 % de réflectance

### Durée de mesure

Environ 2 secondes

### Durée de vie de la lampe

Environ 500 000 mesures

### Alimentation

Bloc-batterie au nickel-métal-hydrure amovible

### Adaptateur secteur requis

90-130 V CA ou 100-240 V CA, 50-60 Hz, 15 W max.

### Temps de chargement

Environ 4 heures  
(100 % de capacité)

### Nombre de mesures par charge

1 000 mesures (en 8 heures)

### Affichage

Écran LCD graphique de 128 x 256 pixels

### Interface de communication

RS-232 bidirectionnelle brevetée (300-57 600 bauds)

### Température d'utilisation

10 °C à 40 °C  
Humidité relative 85 % max. (sans condensation)

### Température de stockage

-20 °C à 50 °C

### Poids

1,1 kg

### Dimensions

10,9 cm x 8,4 cm x 19,6 cm

### Accessoires fournis

Étalons de référence, manuel d'utilisation sur CD-ROM, adaptateur secteur et mallette de transport

<sup>1</sup> Basée sur 20 mesures sur une tuile blanche.

Les spécifications et la conception peuvent être modifiées sans préavis. Les standards de référence X-Rite peuvent être trouvés au National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, Maryland, États-Unis.



LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CE DOCUMENT SONT FOURNIES « EN L'ÉTAT », SANS GARANTIE D'AUCUNE SORTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, DE MANIÈRE NON LIMITATIVE, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ ET/OU D'ADEQUATION À UN USAGE PARTICULIER. L'utilisateur reconnaît assumer tous les risques liés à l'exactitude et à l'utilisation de ces informations. L'ensemble du texte doit être copié sans aucune modification et toutes les pages doivent y être incluses. Tous les composants de ce document doivent être distribués ensemble. Ce document ne peut être distribué dans un but lucratif. © X-Rite, Incorporated 2003. X-Rite® est une marque déposée de X-Rite, Incorporated. Les noms d'autres marques et de produits sont des marques de leurs propriétaires respectifs. Toutes les marques peuvent être déposées aux États-Unis d'Amérique et/ou dans d'autres pays. La conception et les spécifications du produit peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

L10-158-FR (11/03) Printed in U.S.A.



Labomat Essor  
37 Blvd Anatole France  
F - 93287 Saint Denis Cedex  
Tél.: +33 1 48 09 66 11  
Fax: +33 1 48 09 98 65  
E-mail : info@labomat.com  
www.labomat.eu

Labomat Essor  
Vlamingstraat 4  
B - 8560 Wevelgem  
Tél.: +32 56 43 28 13  
Fax: +32 56 43 28 14  
E-mail : info@labomat.com  
www.labomat.eu



LE Solutions  
6 Imm B Résidence Ibn Batoua  
Place Prince Sidi Mohammed  
Belvédère  
MA - 20300 Casablanca  
Tél.: +212 52 22 41 714  
Fax: +212 52 22 42 751  
younesbaou@menara.ma  
www.labomat.eu